

中国航天诱变育种

SPACE MUTATION BREEDING IN CHINA

刘纪原 主编



中国宇航出版社

中国航天诱变育种

SPACE MUTATION BREEDING IN CHINA

主 编 刘纪原

副主编 沈桂芳 刘眉玄
孙永成(常务)

编辑部 钦天钧 刘甫新
张润生 张 凯
曾维佳 王建蒙

 中国宇航出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书是中国航天诱变育种研究工作 20 年的总结,由著名的农业专家、生物工程专家、航天技术专家和从事航天育种研究工作的第一线专家撰写,内容包括航天育种的决策研究,航天技术为农业服务,作物育种,机理研究和新品种的生产试验等内容。

本书通过多角度的分析和大量的试验结果证明,宇宙生命科学的研究工作可以为地球人类的现实生活服务,利用太空的物理环境作为诱变因子,培育优良的生物品种可以改善人类的的生活和环境质量,这是一项有中国特色的原创性研究工作。

本书是从事航天诱变育种研究工作的人员,相关专业的大学生和研究生,以及对这一专业有兴趣人士的参考书。

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

中国航天诱变育种 = Space Mutation Breeding in China/刘纪原主编. —北京:
中国宇航出版社, 2007. 8

ISBN 978 - 7 - 80218 - 272 - 1

I. 中... II. 刘... III. 航天—技术—应用—作物—诱变育种—研究—中国 IV. S335

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 070192 号

责任编辑 刘亚静

装帧设计 03 工舍

责任校对 王 妍

出 版 中国宇航出版社
发 行

社 址 北京市阜成路 8 号 邮 编 100830
(010)68768548

网 址 www.caphbook.com/www.caphbook.com.cn

经 销 新华书店

发行部 (010)68371900 (010)88530478(传真)
(010)68768541 (010)68767294(传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
(010)68371105 (010)62529336

承 印 北京京科印刷有限公司

版 次 2007 年 8 月第 1 版
2007 年 8 月第 1 次印刷

规 格 787 × 1092

开 本 1/16

印 张 40.75 彩 插 16 面

字 数 1042 千字

书 号 ISBN 978 - 7 - 80218 - 272 - 1

定 价 168.00 元

本书如有印装质量问题,可与发行部联系调换



●中国航天育种交流研讨会主席台 (1996年1月16~18日 北京)
左起王淦昌(院士)、卢良恕(时任中国工程院副院长)、刘纪原(时任中国航天工业总公司总经理、国家航天局局长)、马宾(著名经济学家)



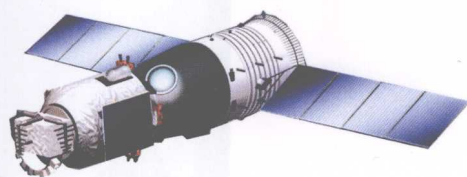
●发展现代农业和航天育种学术研讨会 (2002年5月17~19日 宁波)
刘纪原、卢良恕和部分代表合影



●梁思礼院士、王希季院士主持航天育种专家研讨会 (1995年9月13~15日 北京)



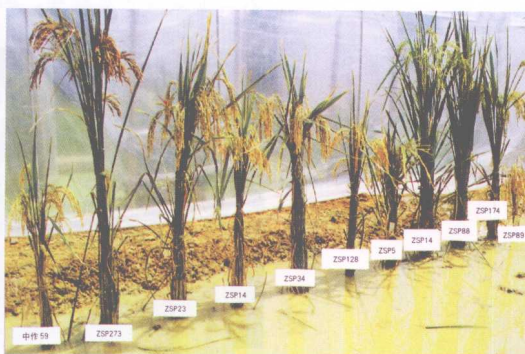
●返回式卫星在四川某地回收



●神舟号飞船（效果图）



●搭载物在卫星上的安装



●“中作59”粳稻突变后代中获得的亲粳及具雄性不育恢复能力的突变株系，为粳、籼亚种间杂交优势提供了新途径（广西大学水稻研究所 陈芳远提供）



●“Ⅱ优航1号”超级再生稻以两季年产1 449.7 kg/667 m²的水平占据水稻单产的领先地位（福建省农业科学院 谢华安提供）



●航天水稻优质稻稳产高抗新品种选育鉴定会（2002年3月 江西）

这类会议全国各地陆续召开，目前已有30多个品种通过了审定



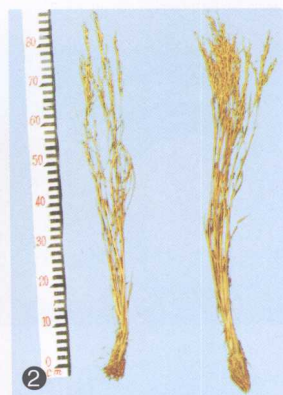
● “安两优航1”杂交稻
母本：安湘S（两系）
父本：粳型亲粳恢复系“航1”



● “星优982”杂交稻
母本：粳型杂交稻不育系“星△”
父本：粳型亲粳恢复系“982”



● “赣早粳47号”水稻
1. 大田种植；2. 株型比较；3. 谷粒
(江西省抚州市农业科学研究所 李源祥提供)



● 早粳 V64155 的大田种植和谷粒
(江西省抚州市农业科学研究所 李源祥提供)

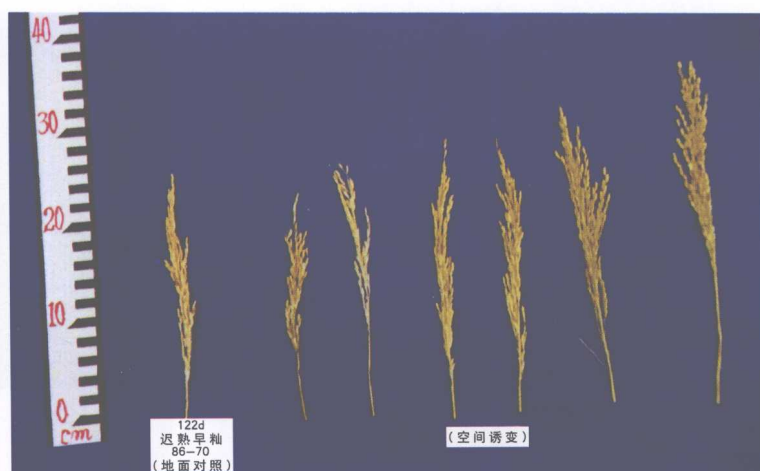




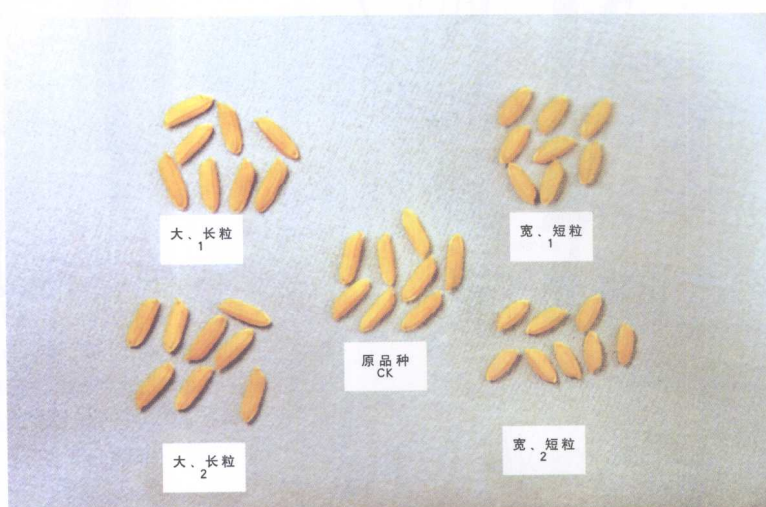
● “赣晚粳 33 号” 的大田种植和谷粒
(江西省抚州市农业科学研究所 李源祥提供)



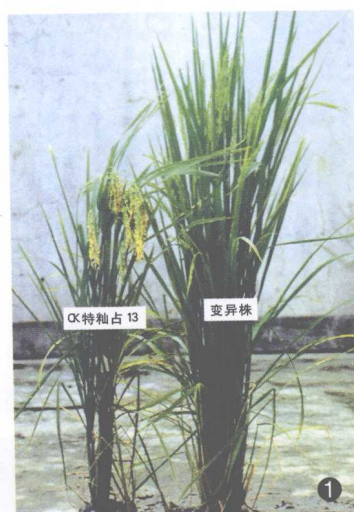
● “卫紫香糯” 的种植和谷粒
(江西省抚州市农业科学研究所 李源祥提供)



●卫星搭载后水稻出现多种穗型
(江西省抚州市农业科学研究所 李源祥提供)



●“华航二号”水稻穗部形状变异
1.穗型变大; 2.出现多种粒型 (华南农业大学 陈志强提供)



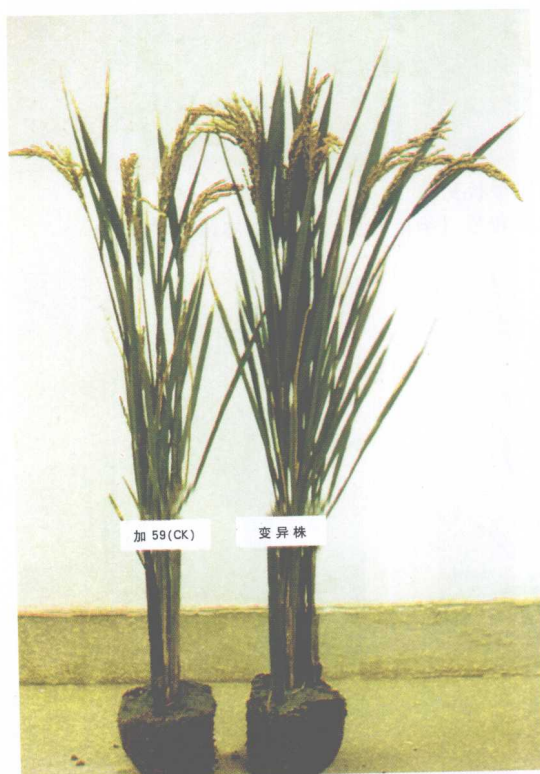
●“特籼占13”水稻卫星搭载后出现株型变异
1.高株多分蘖; 2.矮株少分蘖
(华南农业大学 陈志强提供)



● “华航一号”水稻大田表征（华南农业大学 陈志强提供）



● “航育1号”水稻与原品种ZR9穗型株型比较（浙江省农科院作物研究所 徐建龙提供）



● “加59”水稻卫星搭载后选出的丰产变异株
（浙江省农科院作物研究所 徐建龙提供）



●卫星搭载高蛋白水稻新品种“宇航一号”、“宇航三号”与原品种的植株比较（湖南省娄底市机电工程学校 方金梁提供）

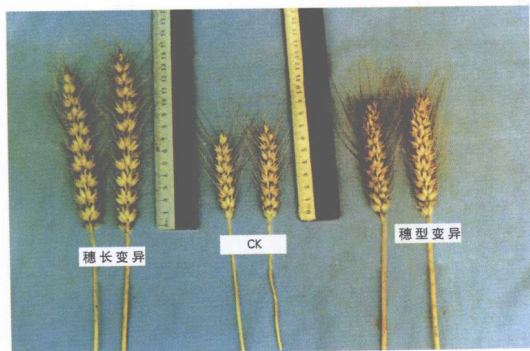


●经 ^{60}Co 伽马射线和氦-氟激光处理，再经卫星搭载的4种籼稻种子选育的突变株

1. 恢复系“密阳46”选育的大穗优质突变株
 2. 恢复系“晚三”选育的矮生高产突变株
 3. 广亲合稻种“零轮”选育的分蘖力强、成穗率高的突变株
 4. 广亲合稻种“培矮64”选育的株型改良突变株
- （国家杂交水稻工程技术研究中心 罗崇善提供）



●“太空5号”小麦的株型和穗型（河南省农科院小麦研究所 林作楫提供）



●高空气球搭载的小麦穗型变异（山东省烟台市农业科学院 王江春提供）



●卫星搭载小麦的株高变异（原种 DH220-14-2 株高 95 cm，突变系 DH220-14-2SP 株高 70 cm）（中科院遗传所 景健康提供）



● “烟航2号”小麦亩产550 kg，比原品种“鲁麦14号”提高9%

1. 株型比较；2. 粒型比较；3. 大田种植状态
(山东省烟台市农业科学院 王江春提供)





●航天搭载的小麦出现明显早熟变异



●卫星搭载育出长角果、大粒红小豆（中国农业科学院原子能利用研究所 施中幅提供）



●“航天一号”大豆与原品种“宝诱17”的植株比较（黑龙江省农科院作物育种研究所宝清试验站 吕世柱提供）



●“唐恢28号”高粱经卫星搭载后出现大穗变异株（中科院遗传所刘根齐提供）

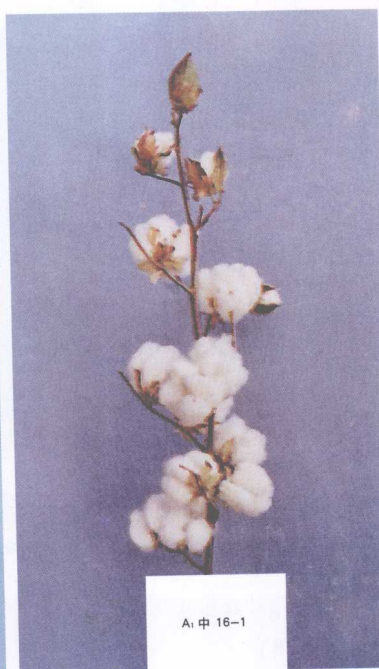
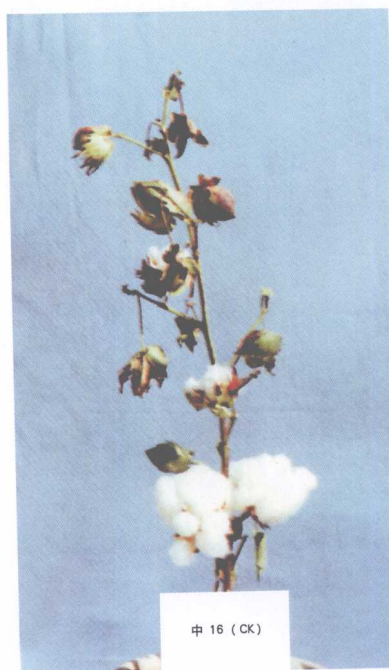


●“卫星87-2”太空甜椒和原品种“龙椒二号”的比较（黑龙江省农科院园艺研究所 邓立平提供）



●甘蓝型油菜“皖油518”经航天搭载后的变异

1. 株型; 2. 角果; 3. 不育系花; 4. 可育系花; 5. 大田种植试验
(安徽省天禾农业科学技术研究院 赵仁渠提供)



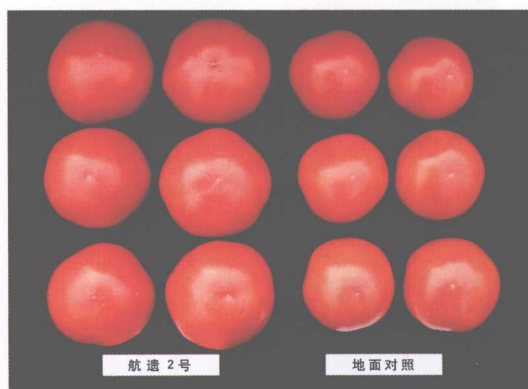
●卫星搭载育出早熟棉花优良株 A₁ 中 16-1



● “宇番一号”番茄

1. 株型 2. 果型

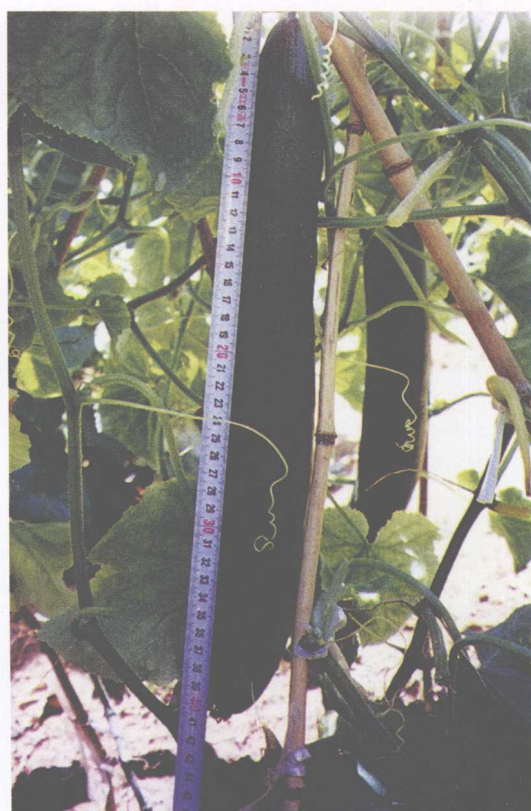
(黑龙江省农科院园艺研究所 郭亚华提供)



● “和平号”空间站搭载的番茄种子育出新品种
(中科院遗传所 刘敏提供)



● “烟航薯 3 号”甘薯和原品种“徐薯 18”的比较
(山东省烟台市农业科学院 崔广琴提供)



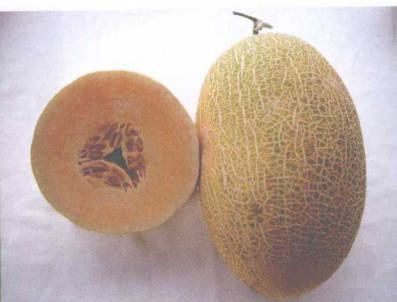
● “航遗 2 号”黄瓜 (中科院遗传所 刘敏提供)



●太空莲莲藕和莲蓬对比
(江西省广昌县白莲研究所
谢克强提供)



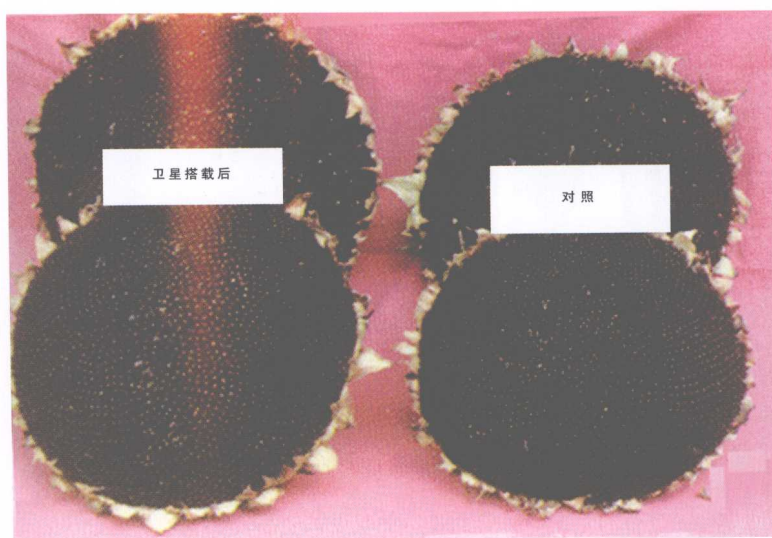
●“烟航葱1号”大葱和原品种的比较
(山东省烟台市农业科学院 崔广琴提供)



●空间诱变培育哈密
瓜新品种新密36号
[黄金龙(01-36)]
(新疆农业科学院
伊鸿平提供)



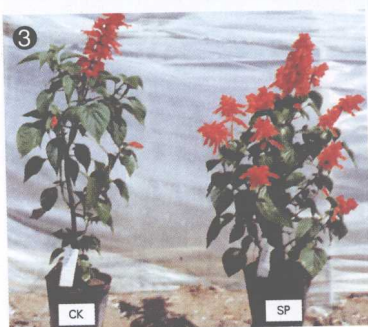
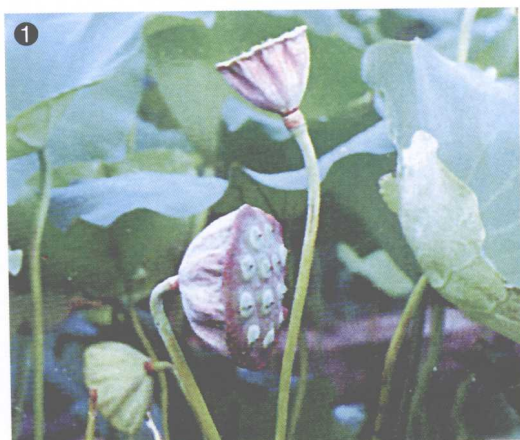
●太空莲的大田表现 (江西省广昌县白莲研究所 谢克强提供)



●向日葵卫星搭载后花盘变大



●卫星搭载后玉米出现了单株7穗变异株



●卫星搭载后花卉出现变异

1. 白莲出现红莲；2. 莲花由粉花变白花；3. 一串红株型变大；4. 矮牵牛同株出现红白相间；5. 凤仙花出现同花两色